

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-166627

⑬ Int. Cl.

H 04 B 7/08
1/40

識別記号

庁内整理番号

7251-5K
7251-5K

⑭ 公開 昭和62年(1987)7月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 無線通信機

⑯ 特 願 昭61-8364

⑰ 出 願 昭61(1986)1月18日

⑱ 発 明 者 岡 本 正 弘 尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社通信機製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

発明の名称

無線通信機

特許請求の範囲

3つのアンテナを使用するスペースダイバーシタ受信方式の無線通信機において、第1受信機を正規に動作させている間に第2受信機を用いて、正規の無線信号以外の無線チャネルにおける受信レベルを検出チェックしておき、代替のチャネルでの妨害波のレベルをあらかじめ予測することにより、チャネル切替を行う無線通信機。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は無線通信機の無線チャネル切替に関するものである。

〔従来の技術〕

第3図は従来のあるダイバーシタ方式の無線通信機を示す系統図であり、図に於て11及び12は各々第1及び第2アンテナ、13は送受分岐

器、14及び15は各々第1及び第2受信機、16及び17は各々第1及び第2検出器、18は切替・合成器、19は送信機、110は局部発振器である。

次いで動作について説明する。

ダイバーシタ方式の無線通信機は通常、第3図のように構成されている。

アンテナ及び受信系が2系統となっており、空間的な電波の無相関性を用いて無線回線の受信率(受信可能な時間率、受信可能な空間率)を高めるものである。

ある時点では第1の受信機が動作しているが、次の時点で第1受信機へ入る電波の強度が弱くなり、第2受信機へ入る電波の方が強くなった場合は第1の受信機から第2の受信機へ切替えることにより、品質の良い無線回線を構成する。但し上記はいずれの場合も第1、第2受信機とも同一周波数(つまり同一チャネル)の電波を受信しており、この電波が干渉妨害やレベル低下で使用できなくなつた場合は相手局(基地局)などの指示により別の周波数(別のチャネル)

の電波に切替えて通信を維持している。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来のダイバー方式の無線装置は以上の様に構成されているのでチャネル切替に於て、切替えた後の電波の状態（つまり干渉妨害の程度や受信電波の強さ）が不明のまま切替えを強行し、もし切替後の電波状態が悪い場合はさらに別のチャネルへ切替えする必要がある、無線回線の品質維持の上で問題であつた。

この発明は上記の問題点を解消するためになされたもので、チャネル切替を実施する前に第2の受信機をあらかじめ別のチャネル用に切替えを行い、そのチャネルの干渉妨害の程度等を測定し、異常なれば、無線回線を本格的に当該チャネルへ切替えすることができる無線機を得ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手続〕

この発明に係る無線装置は第2受信機の受信チャネルを第1の受信機とは別のものとする事ができる様に第2局部発振器並びに制御器を

定変更し、当該チャネルで電波を受信した場合の同一チャネルの干渉妨害はどの程度であるかを検出することにより、切替後の回線品質を予測することができ、安心、確実にチャネル切替を実施することができる。

制御動作の概要は第1図のフローチャートに示すとおりである。

先づ、チャネル切替が開始されると（ステップ100）、第1受信機141が現用中であるかどうか調べる（ステップ101）、もし第2受信機151が現用中であれば、第1受信機141を現用に、第2受信機151を予備とするように切替る（ステップ102）。この状態では第2局部発振器131は働いておらず、局部発振器131の出力をそのまま第2受信機151に与えている。次に第2受信機151の受信チャネルを切替えるため、制御器121から第2局部発振器131に対し、周波数変換動作をするよう指令が出され、第2受信機151のチャネルが変更される（ステップ103）。変更後のチャネルにおける受信品質が良好であるか、第2検出器171で

付加したものである。

〔作用〕

第2の受信機に於て、あらかじめチャネル切替後の無線回線の状態（干渉妨害の程度等）が把握でき、品質の良いチャネルへ安心して切替えることが可能となり、従来の様に再切替えが無くなる。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図に於て、111は第2受信機の受信チャネルを第1受信機と異なるものとするために取付けた第2局部発振器で局部発振器131からの信号を別のチャネル用に周波数変換するものである。また制御器121は本格的なチャネル切替えに先立つて、第2受信機に電波状態をチェックさせるための制御を行うものである。

無線機の使用チャネルを切替える必要が生じた（又は生じつつある）場合、第2受信機を、あらかじめ予定されている無線チャネル用に設

け出し（ステップ100）、もし良好でなければ制御器121を使つて更に別のチャネルへ切換える（ステップ105）。変更後のチャネルでの受信品質が良好なら、そのチャネルの周波数を受信するため、局部発振器131の周波数を切換えるよう制御器121が指令する（ステップ106）。又ステップ106は、制御器121の指令によつて第2局部発振器131は周波数変換動作を停止して、局部発振器131の出力をそのまま第2受信機151に与えるようにする。そして、このチャネルで第1受信機141と第2受信機151の受信電波の強度を比較し、より強い方の電波を受けるよう制御器121で切替える。

これによりチャネル切替は終了する（ステップ107）。

上記の実施例では第2受信機をチャネル切替後の電波状況チェックに使用したが、第1受信機を使用することも可能であり、上記の実施例と同様の効果を得るものである。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明によればダイバーシタ受信機の予備側の受信機を使ってチャネル切替時の電波状況をシツクできる様に構成したので装置は安価で確実なものが得られ高い効果を有するものとなる。

4. 図面の簡単な説明

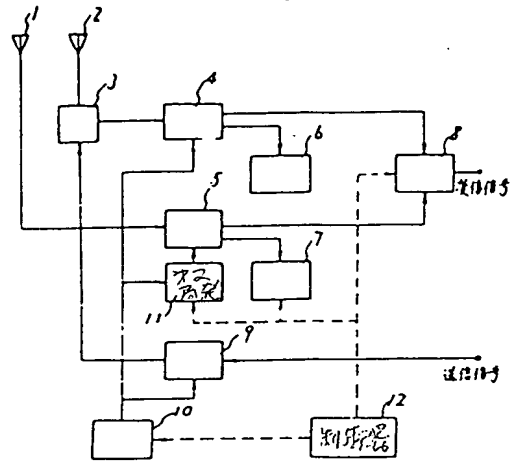
第1図は本発明の一実施例による無線機を示す系統図、第2図は本発明の無線通信機の動作を示すフローチャート図、第3図は従来の無線装置を示す系統図である。

図において、(1)は第1の受信機、(11)は第2の受信機、(16)は第1の検出器、(17)は第2の検出器、(18)は切替合成器、(10)は局部発振器、(11)は第2の局部発振器、(12)は制御器である。

なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

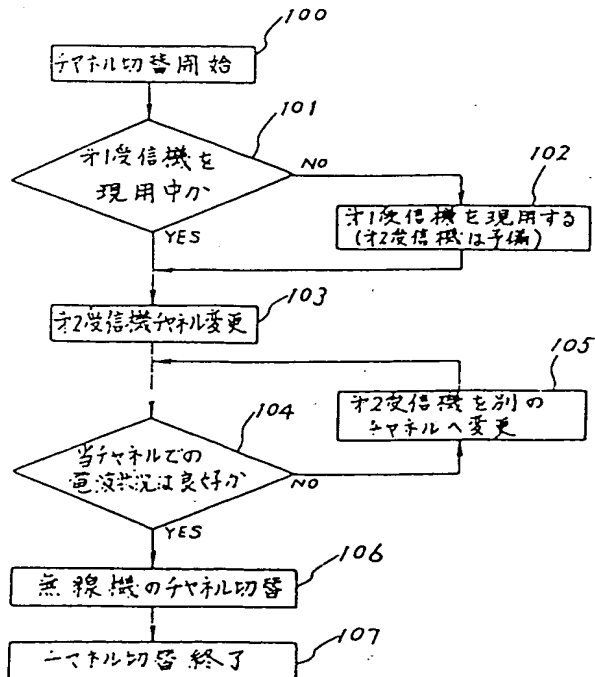
代理人 大 岩 増 雄

第 1 図

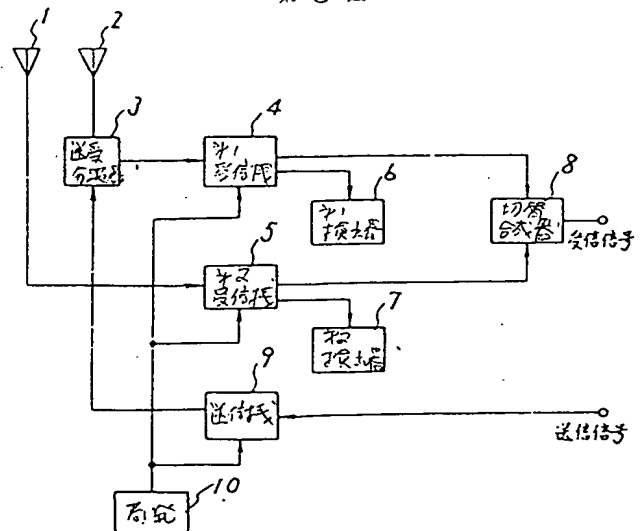


- | | |
|-----------|-------------|
| 1: 第1アンテナ | 8: 切替合成器 |
| 2: 第2アンテナ | 9: 送信機 |
| 3: 受信機 | 10: 局部発振器 |
| 4: 第1受信機 | 11: 第2局部発振器 |
| 5: 第2受信機 | 12: 制御器 |
| 6: 第1検出器 | |
| 7: 第2検出器 | |

第 2 図



第 3 図



JP-A 62-166627

(laid open on July 23, 1987)

This reference discloses a radiocommunication device capable of detecting the level of interference waves being transmitted through the upward channel (i.e. a certain
5 reception frequency), thereby improving the line quality of the upward channel to the base station.

A radiocommunication device for diversity reception system using two antennas, for detecting and checking the
10 reception level of another radio channel other than an authorized channel currently being used by using a second receiver while a first receiver is being used normally, and for estimating the level of interference waves that can interfere with the other radio channel to which the current channel will
15 be able to be changed.